

**PERTUMBUHAN DAN HASIL JAMUR TIRAM PUTIH (*Pleurotus ostreatus*) PADA KOMPOSISI MEDIA TANAM SERBUK GERGAJI AMPAS TEBU DAN KULIT PISANG YANG BERBEDA**

***The Growth and Yield of White Oyster Mushroom (*Pleurotus Ostreatus*) on The Different Composition of Sawdust, Bagasse and Banana Peelss as The Planting Medium***

**Ayu Kurnia Putri, Titik Suryani**

Biology Education Department, Faculty of Education and Teacher Training,  
Muhammadiyah University of Surakarta  
E-mail : akhappe@gmail.com

**Abstract-** Oyster mushroom is one of the edible mushrooms consumed by people because it contains high protein, vitamins, minerals, amino acids, low carbohydrates, fat and calories. The Content of bagasse are carbons, hydrogens, oxygens, crude proteins, crude fibers, hemicelluloses, celluloses, lignins. The content of banana peelss are water, proteins, carbohydrate, phosphorus; calcium; vitamin B and C. The Purpose of this research was to determine the growth and yield of oyster mushroom (*Pleurotus ostreatus*) on the different composition of sawdust, bagasse and banana peelss as the planting medium. This research is an experimental study using single factor completely randomized design consisting of five treatments: A0 (960 g sawdust, without bagasse and banana peelss), A1(930 g sawdust, 15 g bagasse and 15 g banana peelss), A2 (935 g sawdust, 15 g bagasse and 10 g banana peels), A3(920 g sawdust, 25 g bagasse and 15 g banana peelss) dan A4 (925 g sawdust, 25 g bagasse and 10 g banana peelss), 3 replicates of each treatment. Data analysis used was One Way Anova test with a significance level of 0,05. The results showed that the best medium composition of 920 g sawdust, 25 g bagasse and 15 g banana peelss (A3) significantly affected the growth of oyster mushroom mycelium (29 days), the number of oyster mushroom fruit bodies (10.67 fruits at harvest I and 10.33 fruits at harvest II) and the fresh weight of oyster mushroom fruit bodies (106.67 g at harvest I and 86.67 g at harvest II).

**Keywords :** *Pleurotus ostreatus*, sawdust, bagasse, banana peelss.

## PENDAHULUAN

Jamur tiram putih ( *Pleurotus ostreatus* ) atau *white mushroom* ini merupakan salah satu jenis jamur edibel yang paling banyak dan populer dibudidayakan serta paling sering dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia. Jamur tiram merupakan jenis jamur kayu yang awalnya tumbuh secara alami pada batang-batang pohon yang telah mengalami pelapukan di daerah hutan (Soenanto, 2000).

Pertumbuhan jamur tiram putih membutuhkan zat-zat seperti selulosa, kalsium karbonat, air, glukosa, kapur, fosfor, nitrogen, karbon, kitin, dan beberapa mineral lainnya. Dalam budidaya jamur tiram dapat digunakan substrat, seperti kompos serbuk gergaji kayu, sekam, jerami padi dan alang-alang. Fungsi dari substrat ini sebagai bahan dasar pertumbuhan jamur. Substrat ini

harus mengandung lignin, selulosa, karbohidrat, dan serat yang dapat didegredasi oleh jamur menjadi karbohidrat yang kemudian dapat digunakan untuk sintesis protein. Dedak dan kapur merupakan bahan tambahan pada media, dedak berfungsi sebagai sumber karbohidrat, karbon, dan nitrogen, sedangkan kapur berfungsi sebagai sumber kalsium dan pengatur pH media tanam. Air berfungsi untuk mengatur kelembaban media dan pengatur suhu media.

Media tanam jamur tiram putih yang biasanya menggunakan serbuk gergaji, dedak, kalsium karbonat ( $\text{CaCO}_3$ ) dan air secukupnya. Pemanfaatan limbah pertanian ampas tebu dan kulit pisang dalam media tanam sebagai substrat tambahan yang berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih. Bahan tambahan media yang dapat digunakan adalah ampas



tebu dan kulit pisang. Menurut hasil penelitian Christiyanto dan Subrata (2005) ampas tebu mengandung karbon (C) 47%, hydrogen (H) 6,5%, oksigen (O<sub>2</sub>) 44%, abu 2,5%, kalor 2,5%, protein kasar 2,5%, serat kasar 43-52%, kecemasan <25%, kadar NDF (Neutral Detergent Fiber) 84,2%, kadar ADF (Acid Detergent Fiber) 51%, Hemiselulosa 33,2%, Selulosa 40,3%, Lignin 11,2%, nilai kalor 50% atau sekitar 7600 kj/kg. kandungan selulosa yang tinggi sangat baik untuk pertumbuhan jamur tiram. Menurut Balai penelitian dan pengembangan Industri, Jatim Surabaya (1982), kulit pisang mengandung beberapa unsur seperti air 68,9 ml, karbohidrat 18,5 g, lemak 2,11g, protein 0,32g, kalsium 715mg, fosfor 117mg, zat besi 1,6mg, vitamin B 0,12mg, vitamin C 17,50mg.

Hasil penelitian Wijiyono (2007) menunjukkan bahwa pertumbuhan jamur tiram putih yang paling efektif pada serbuk kayu 1100 g dan ampas tebu 400 g dengan rata-rata jumlah badan buah terbanyak 26 buah dan rata-rata berat basah 150 g. Hasil penelitian Suryani (2007) menyatakan bahwa komposisi medium ampas tebu 15 % + serbuk gergaji kayu sengon 85 % berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil jamur tiram abu-abu terbaik.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih (*Pleurotus ostreatus*) pada komposisi media tanam serbuk gergaji, ampas tebu dan kulit pisang yang berbeda.

#### **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan di Desa Sugihan RT 21 RW 05 Tenganan, Semarang, Jawa Tengah. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Rancangan lingkungan digunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan faktor tunggal yang terdiri atas 5 perlakuan dimana setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah : serbuk gergaji, ampas tebu, kulit pisang, dedak, kapur, molase, biostat (EM4), air, alkohol 75%. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : alat sterilisasi, kompor, ayakan, cethok, kantong plastik, pralon, kertas HVS, karet, alat inokulasi, skop, ember, timbangan, rak, sprayer, pisau/gunting, gayung, kertas label.

Pelaksanaan penelitian diawali dengan memotong ampas tebu dan kulit pisang yang sudah setengah kering, lalu menimbang bahan sesuai dengan perlakuan, A1 (Serbuk gergaji 925 g + ampas tebu 15 g + kulit pisang 15 g), A2 (Serbuk gergaji 930 g + ampas tebu 15 g + kulit pisang 10 g), A3 (Serbuk gergaji 915 g + ampas tebu 25 g + kulit pisang 15 g), A4 (Serbuk gergaji 920 g + ampas tebu 25 g + kulit pisang 10 g), A0 (Serbuk gergaji 955 g + bekatul 25 g + molase 10 g + kapur 10 g). Kemudian semua bahan dikomposkan selama 3 hari. Setelah itu komposisi bahan tersebut dimasukkan dalam baglog, ditimbang dan ditutup rapat kemudian baglog tersebut disterilisasi selama 8 jam.

Baglog yang sudah steril didinginkan selama 3 hari, lalu diinokulasi bibit jamur tiram putih secara aseptis dan baglog diinkubasi hingga miselium memenuhi baglog. Setelah itu baglog dipindah kekubung (rumah jamur) dan dilakukan pemeliharaan seperti penyiraman dan pemberian vitamin. Pemeliharaan dilakukan hingga jamur tumbuh dan siap panen. Panen dilakukan dua kali.

Analisis data diawali dengan uji normalitas dan uji homogenitas untuk lama jumlah tubuh buah dan berat segar tubuh buah jamur tiram putih. Data berdistribusi normal dan homogen dilanjutkan dengan uji parametrik menggunakan *One Way ANOVA*. Analisis data dilakukan dengan mengaplikasikan SPSS versi 15.0.



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### HASIL

#### Lama Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih

Miselium jamur bercabang-cabang dan pada titik-titik pertemuannya membentuk bintik kecil yang disebut sporangium yang akan tumbuh menjadi pin head (tunas atau calon tubuh buah jamur) dan akhirnya tumbuh menjadi jamur dewasa (Djarijah, 2001). Pada perlakuan media tanam dengan ampas tebu

25 g dan kulit pisang 15 g pertumbuhan miselium lebih cepat dan berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan tanpa ampas tebu dan kulit pisang. Hal ini disebabkan pada ampas tebu mengandung lebih banyak selulosa, hemiselulosa dan lignin (Christiyanto, 2005). Kulit pisang mengandung karbihidrat, kalsium, fosfor dan kandungan air yang tinggi (Indah, 2013). Kandungan ampas tebu dan kulit pisang berperan sebagai nutrisi pertumbuhan miselium jamur tiram putih

Tabel 1. Lama Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih

Perlakuan	Rata-rata (...hari)	Keterangan Perlakuan
A0	33.3**	Serbuk Gergaji 955 g, tanpa Ampas Tebu dan Kulit Pisang
A1	31.6	Serbuk Gergaji 925 g, Ampas tebu 15 g dan kulit pisang 15 g
A2	29.6	Serbuk Gergaji 930 g, Ampas tebu 15 g dan kulit pisang 10 g
A3	29.3*	Serbuk Gergaji 915 g, Ampas tebu 25 g dan kulit pisang 15 g
A4	30.6	Serbuk Gergaji 920 g, Ampas tebu 25 g dan kulit pisang 10 g

Keterangan : \*Rata-rata lama pertumbuhan miselium paling cepat.

\*\*Rata-rata lama pertumbuhan miselium paling lama.

Berdasarkan Tabel 1 diatas menunjukkan bahwa pertumbuhan miselium jamur tiram putih tercepat pada perlakuan A3 rata-rata 29.3 hari, sedangkan pertumbuhan paling lama pada perlakuan

A0 rata-rata 33.3 hari. Lama pertumbuhan miselium dipengaruhi oleh nutrisi, kelembaban, suhu, dan kandungan air (Soenanto, 2000).

#### Jumlah Tubuh Buah dan Berat Segar Tubuh Buah Jamur Tiram Putih

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Tubuh Buah dan Berat Segar Jamur Tiram Putih

Perlakuan	Jumlah tubuh buah (...buah)		Berat segar jamur tiram putih (...g)		Keterangan Perlakuan
	Panen I	Panen II	Panen I	Panen II	
A0	5.33	4.33**	73.33	56.67**	Serbuk Gergaji 955 g, tanpa Ampas Tebu dan Kulit Pisang
A1	8.67	6.33	103.33	80.00	Serbuk Gergaji 925 g, Ampas tebu 15 g dan kulit pisang 15 g
A2	6.00	4.67	80.00	60.00	Serbuk Gergaji 930 g, Ampas tebu 15 g dan kulit pisang 10 g
A3	10.67*	10.33	106.67*	86.67	Serbuk Gergaji 915 g, Ampas tebu 25 g dan kulit pisang 15 g
A4	7.33	6.67	100.00	73.33	Serbuk Gergaji 920 g, Ampas tebu 25 g dan kulit pisang 10 g

Keterangan : \*Rata-rata jumlah tubuh buah dan berat segar tubuh buah paling tinggi.

\*\*Rata-rata jumlah tubuh buah dan berat segar tubuh buah paling rendah.

Berdasarkan tabel 2 diatas menunjukkan bahwa rata-rata jumlah tubuh buah jamur tiram putih terbanyak pada perlakuan A3 (ampas tebu 25 g dan kulit pisang 15 g) yaitu 10.67 helai pada panen I dan 10.33

helai pada panen II. Jumlah tubuh buah terendah pada perlakuan A0 (tanpa ampas tebu dan kulit pisang) yaitu 5.33 helai pada panen I dan 4.33 helai pada panen II.



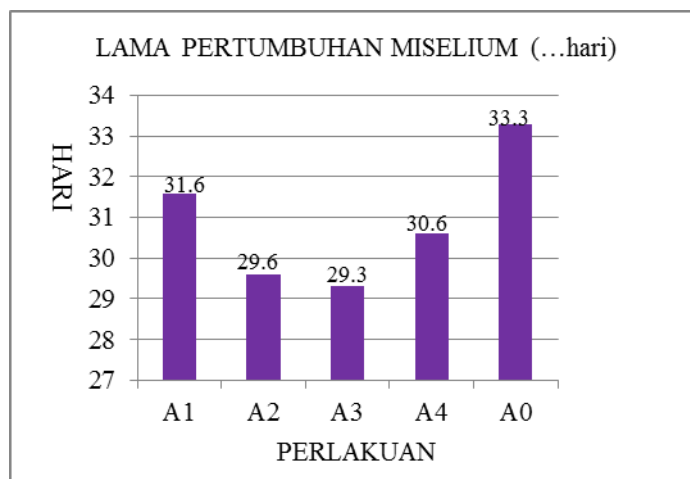
Berdasarkan tabel 2 diatas menunjukkan bahwa berat segar tubuh buah jamur tiram putih tertinggi pada perlakuan A3 (ampas tebu 25 g dan kulit pisang 15 g) yaitu 106.67 g pada panen I dan 86.67 g pada panen II, sedangkan berat segar jamur tiram putih terendah pada perlakuan A0 (tanpa ampas tebu dan kulit

pisang) yaitu 73.33 g pada panen I dan 56.67 g pada panen II.

## PEMBAHASAN

### Lama Pertumbuhan Miselium Jamur Tiram Putih

Perbedaan lama pertumbuhan miselium jamur tiram putih dapat dilihat pada histogram dibawah ini :



Gambar 1. Histogram 4.1 Rata-rata lama pertumbuhan miselium

Hasil pengamatan lama pertumbuhan miselium dalam memenuhi baglog dapat dilihat bahwa perlakuan paling cepat pada perlakuan A3 (ampas tebu 25 g dan kulit pisang 15 g) selama 29,3 hari. Hal ini dikarenakan ampas tebu dan kulit pisang mengandung zat-zat yang berperan pertumbuhan miselium. Ampas tebu mengandung selulosa 40.3%, hemiselulosa 33.2%, lignin 11.2%, kadar air 50%, karbon 47%, hydrogen 6.5%, oksigen 44%, protein kasar 2.5% dan serat kasar 43-52%. Kulit pisang mengandung karbohidrat 18.5%, kadar air 68.9%, protein 0.32%, kalsium 715 mg, fosfor 117 mg, zat besi 1.6 mg, vitamin B 0.12 mg dan vitamin C 17.5 mg. Sesuai dengan penelitian Steviani (2011), menyatakan bahwa kombinasi antara media serbuk kayu sengon dengan penambahan molase 15 ml/baglog mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil jamur tiram putih

lebih baik, perlakuan kayu sengon dengan penambahan molase 15 ml/baglog juga mempercepat lama penyebaran miselium. Hasil penelitian Susiana (2010), menyatakan bahwa penambahan gula (sukrosa) konsentrasi berbeda berpengaruh terhadap pertambahan panjang miselium jamur tiram, penambahan gula (sukrosa) sebanyak 450 g dalam medium berpengaruh terhadap cepat pemanjangan miselium dalam medium.

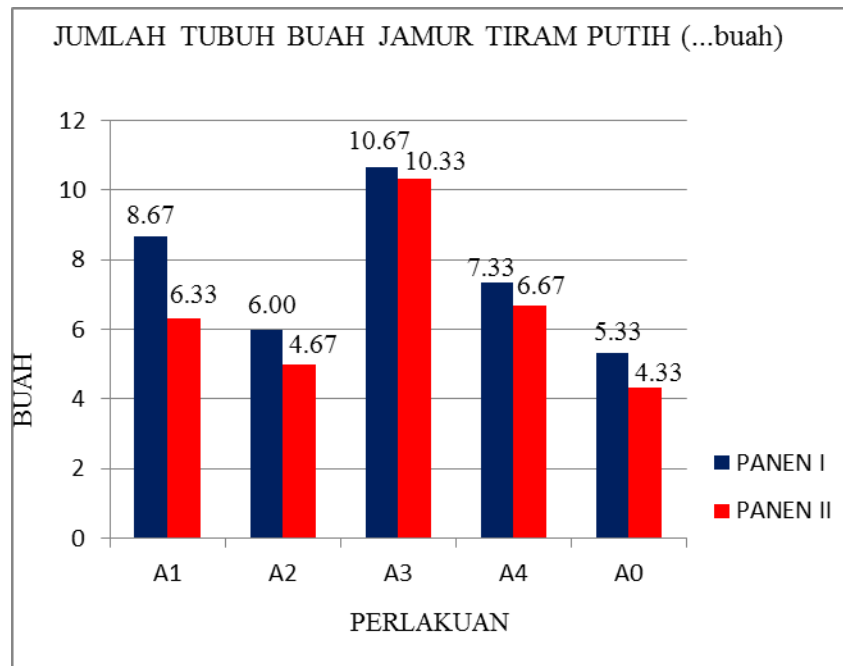
Pertumbuhan miselium paling lama terdapat pada perlakuan A0 (tanpa ampas tebu dan kulit pisang) selama 33.3 hari. Hal ini dikarenakan lebih sedikitnya nutrisi yang terdapat dalam media tanam jamur tiram putih.

### Jumlah Tubuh Buah Jamur Tiram Putih

Perbedaan jumlah tubuh jamur tiram putih setiap perlakuan pada panen I dan

panen II dapat dilihat pada histogram 4.2

dibawah ini.



Gambar 2. Histogram 4.2 Jumlah tubuh buah jamur tiram putih

Jumlah tubuh buah merupakan salah satu parameter untuk mengukur hasil jamur tiram putih. Hasil jumlah tubuh buah tertinggi pada perlakuan A3 (ampas tebu 25 g dan kulit pisang 15 g) sebanyak 10.67 helai pada panen I dan 10.33 helai pada panen II. Jumlah tubuh buah jamur tiram putih pada perlakuan A3 lebih tinggi, hal ini dikarenakan adanya ampas tebu dan kulit pisang yang lebih tinggi (ampas tebu 25 g dan kulit pisang 15 g). Ampas tebu mengandung selulosa 40.3%, hemiselulosa 33.2%, lignin 11.2%, kadar air 50%, karbon 47%, hydrogen 6.5%, oksigen 44%, protein kasar 2.5% dan serat kasar 43-52%. Kulit pisang mengandung karbohidrat 18.5%, kadar air 68.9%, protein 0.32%, kalsium 715 mg, fosfor 117 mg, zat besi 1.6 mg, vitamin B 0.12 mg dan vitamin C 17.5 mg. Efisiensi penyerapan mineral tersebut berpengaruh terhadap metabolisme jamur tiram tersebut (Winarno dalam Hermanto, 2005).

Sesuai hasil penelitian yang dilakukan oleh Suryani (2007), menyatakan bahwa

komposisi medium ampas tebu 15 % + serbuk gergaji kayu sengon 85 % berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil jamur tiram abu-abu terbaik. Selain itu hasil penelitian Wijiyono (2007), menyatakan bahwa konsentrasi ampas tebu 400 g pada media tanam berpengaruh terhadap panjang masa panen jamur tiram putih dan hasil jamur akan semakin besar, karena didalam ampas tebu masih mengandung gula (sukrosa).

Jumlah tubuh buah terendah pada perlakuan A0 (tanpa ampas tebu dan kulit pisang) sebanyak 5.33 helai pada panen I dan 4.33 helai pada panen II. Hal ini dikarenakan lebih sedikitnya nutrisi yang terdapat didalam media tanam.

Hasil jumlah tubuh buah pada panen II lebih rendah dari panen I, hal ini dikarenakan nutrisi yang terdapat dalam baglog sudah berkurang.

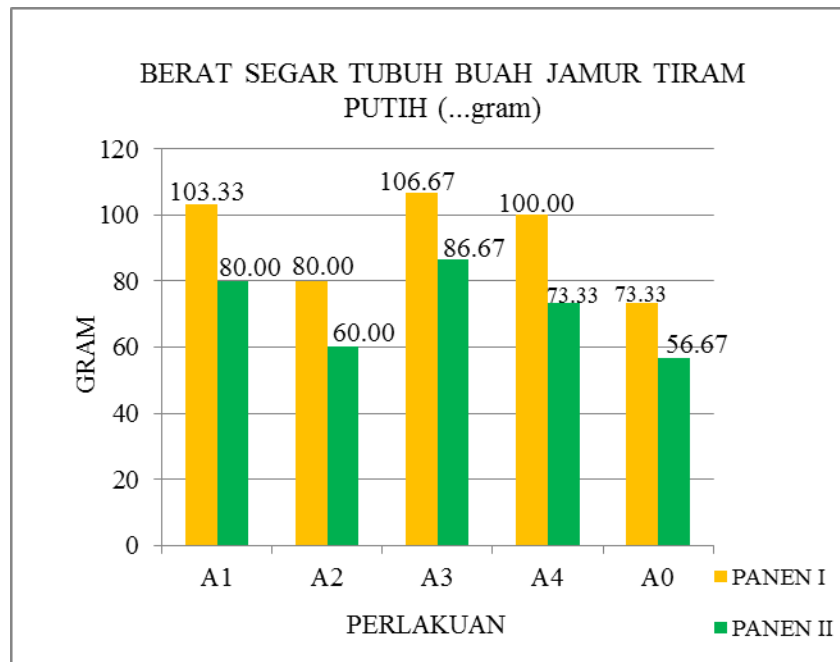
#### **Berat Segar Tubuh Buah Jamur Tiram Putih**

Perbedaan berat segar jamur tiram putih setiap perlakuan pada panen I dan



panen II dapat dilihat dari histogram 4.3

dibawah ini.



Gambar 3. Histogram 4.3 Berat segar jamur tiram putih

Berat segar tubuh buah jamur tiram putih tertinggi pada perlakuan A3 (ampas tebu 25 g dan kulit pisang 15 g) sebesar 106.67 g pada panen I dan 86.67 g pada panen II. Hal ini dikarenakan adanya tambahan ampas tebu dan kulit pisang yang lebih tinggi (ampas tebu 25 g dan kulit pisang 15 g). Ampas tebu mengandung selulosa 40.3%, hemiselulosa 33.2%, lignin 11.2%, kadar air 50%, karbon 47%, hydrogen 6.5%, oksigen 44%, protein kasar 2.5% dan serat kasar 43-52%. Kulit pisang mengandung karbohidrat 18.5%, kadar air 68.9%, protein 0.32%, kalsium 715 mg, fosfor 117 mg, zat besi 1.6 mg, vitamin B 0.12 mg dan vitamin C 17.5 mg.

Sesuai dengan hasil penelitian Sutarja (2010), menyatakan bahwa produksi jamur tiram tertinggi pada media campuran serbuk gergaji dengan bekatul 30%. Hasil penelitian Darlina (2008), menyatakan bahwa dedak 25% memberikan pengaruh terbaik terhadap bobot tubuh buah dengan nilai BER 41.51%/berat media 800 g.

Berat segar tubuh buah jamur tiram putih terendah pada perlakuan A0 (tanpa ampas tebu dan kulit pisang) sebesar 73.33 g pada panen I dan 56.67 g pada panen II. Hal ini dikarenakan lebih sedikitnya nutrisi yang terdapat didalam media tanam.

Hasil berat segar jamur pada panen II lebih rendah dari panen I, hal ini dikarenakan nutrisi yang terdapat dalam baglog sudah berkurang.

#### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, penelitian ini dapat disimpulkan bahwa komposisi media tanam ampas tebu 25 g dan kulit pisang 15 g (perlakuan A3) berpengaruh terhadap pertumbuhan miselium jamur tiram putih (29 hari), hasil jumlah tubuh buah jamur tiram putih (10.67 helai pada panen I dan 10.33 helai pada panen II) dan hasil berat segar tubuh buah jamur tiram putih (106.67 g pada panen I dan 86.67 g pada panen II) terbaik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Christiyanto, M dan A. Subrata. 2005. *Perlakuan Fisik dan Biologis Pada Limbah Industri Pertanian Terhadap Komposisi Serat*. Laporan Kegiatan. Pusat Studi Agibisnis dan Agoindustri. Lembaga Penelitian. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Darlina, Elly dan Ina Darliana. 2008. Pengaruh Dosis Dedak Dalam Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jamur Tiram Putih (*Pleurotus floridae*). *Jurnal Pertanian. UNWIM Jatinagor Sumedang*.
- Djarjah. Nunung Marlina dan Abbas Siregar Djarjah. 2001. *Jamur Tiram*. Yogyakarta. Penerbit Kanisius.
- Hermanto, Sandra dan Irawan Sugoro. 2005. Pengaruh Konsentrasi Tapioka Serapan Mineral Jamur Tiram Putih. *Jurnal Kimia*. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Indah, SY dan Bagus Supriyanto. 2013. *Keajaiban Kulit Buah*. Surabaya. Tibbun Media.
- Soenanto, Hardi. 2000. *Jamur Tiram Budidaya dan Peluang Usaha*. Semarang. CV Aneka Ilmu.
- Suryani, Titik. 2007. *Kajian Komposisi Medium Tumbuh pada Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Jamur Tiram*. Laporan Penelitian. Universitas Warga Manggala. Yogyakarta.
- Sutarja. 2010. "Produksi Jamur Tiram (*Pleurotus ostreatus*) pada Media Campuran Serbuk Gergaji dengan Berbagai Komposisi Tepung Jagung dan Bekatul". *Tesis*. Surakarta: Progam Pasca Sarjana, Universitas Sebelas Maret.
- Wijiyono, Miftah Muhaimina Eka. 2007. Pemanfaatan Serbuk Kayu dan Ampas Tebu Sebagai Media Pertumbuhan Jamur Tiram Putih (*Pleurotus ostreatus*). *Skripsi*. FKIP Biologi, UMS, Surakarta.

